

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日            2002年 9月10日  
Date of Application:

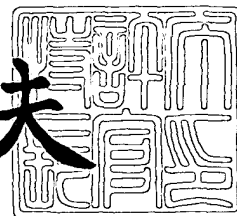
出願番号            実願2002-005738  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [JP2002-005738 U]

出願人            船井電機株式会社  
Applicant(s):

2003年 8月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号    出証実2003-3000108

【書類名】 実用新案登録願

【整理番号】 RU1668

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/13

【考案の名称】 光ピックアップ

【請求項の数】 4

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 曾川 輝明

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 毛利 文昭

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 田辺 稚宝

【実用新案登録出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【納付年分】 第 1 年分から第 3 年分

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 45,200 円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1



【物件名】	要約書 1
【プルーフの要否】	要

【書類名】 明細書

【考案の名称】 光ピックアップ

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂製ベースに貫設したハーフミラー付き光通過孔の一端開口部にコリメータレンズと対物レンズとが配置され、前記光通過孔に連通するレーザ孔内にレーザダイオードが配置され、前記光通過孔の他端開口部に対向してベースの外周に形成した取付面に板ばね製弾性板の後端部が一对の固定ねじにより止着されると共に、該弾性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弾性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をハーフミラー、コリメータレンズ及び対物レンズを介してディスクに投射し、その反射光をハーフミラーを介してフォトダイオードで受光することにより、ディスクに記録されている情報を読み取るようにした光ピックアップであって、前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弾性板の後端部両側縁に一体形成した左右一对の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部の前記フォトダイオードの中心軸を通して水平横方向に延びる仮想線上に固定孔が貫設されると共に、該各固定孔に対向して取付面の両側縁部にねじ孔が形成され、前記一方の脚部の前端部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面の一側縁部に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより各脚部を取付面上の所定位置に配置し、前記一对の固定ねじによる弾性板の基板部の固定を解除し、該各固定ねじを各脚部の固定孔を通して各ねじ孔にねじ込むことにより弾性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴とする光ピックアップ。

【請求項 2】 合成樹脂製ベースの外周に形成した取付面に弾性板の後端部が係止されると共に、該弾性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弾性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をディスクに投射し、その反射光をフォトダイオードで受光することにより、ディスクに記録されている情報を読み取るようにした光ピックアップであって、

前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弾性板の後端部両側縁に一体形成した左右一对の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部に貫設した固定孔を通して取付面のねじ孔に固定ねじをねじ込むことにより弾性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴とする光ピックアップ。

【請求項 3】 前記各固定孔がフォトダイオードの中心軸を通して水平横方向に延びる仮想線上に設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の光ピックアップ。

【請求項 4】 前記一方の脚部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより弾性板を取付面上の所定位置に配置するようにしたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の光ピックアップ。

【考案の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【考案の属する技術分野】

本考案は、例えば C D や D V D などのディスクプレーヤに使用する光ピックアップに関し、特にフォトダイオードを精密に位置決めできるようにしたものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、光ピックアップの技術として特開 2 0 0 1 - 6 7 7 1 0 号公報などに記載したものがあり、その一例を図 9 及び図 1 0 に基づいて説明すると、合成樹脂製ベース 1 に貫設したハーフミラー H M 付き光通過孔 2 の一端開口部にコリメータレンズ Q W P と対物レンズ O L とが配置され、前記光通過孔 2 に連通するレーザ孔内にレーザダイオード L D が配置され、前記光通過孔 2 の他端開口部に対向してベース 1 の外周に取付面 3 が形成されると共に、該取付面 3 の後端部に一段高い受台 3 a が一体形成され、略矩形板ばね製弾性板 4 の後端部近傍にスリット 5 を形成することにより左右一对のヒンジ部 4 a が切り残されると共に、該ヒンジ部 4 a を介して弾性板 4 につながっている後端部 4 A が一对の固定ねじ 6 によ

り受台 3 a に止着され、弾性板 4 の前端部 4 B に形成した係合凹部 7 を通って取付面 3 のねじ孔 8 に調整ねじ 9 をねじ込むことにより、該弾性板 4 が取付面 3 に垂直方向 Z に高さ調整可能に止着され、弾性板 4 の中央貫通孔 1 0 に対向してフォトダイオード P D 付きプリント基板 1 1 が該弾性板 4 上に水平横方向 X - X 及び水平縦方向 Y - Y に位置決めして固着されている。なお、図 1 0 中、1 2 はプリント基板 1 1 の後部両隅部に貫設した操作孔、1 3 は紫外線硬化性接着剤である。

#### 【0 0 0 3】

上記構成において、レーザダイオード L D からレーザ光をハーフミラー H M、コリメータレンズ Q W P 及び対物レンズ O L を介して C D または D V D のディスク D に投射し、その反射光をハーフミラー H M を介してフォトダイオード P D により受光することにより、ディスク D に記録されている情報を読み取る。

#### 【0 0 0 4】

前記フォトダイオード P D の位置決め手順を説明すると、弾性板 4 の後端部 4 A を固定ねじ 6 により受台 3 a に固定した状態で、該弾性板 4 上にフォトダイオード P D 付きプリント基板 1 1 を載置し、図 1 0 に示すように、位置決め装置 1 5 の主軸 1 5 a から分岐杆 1 5 b を介して垂設した一对の係合ピン 1 5 c をプリント基板 1 1 の両操作孔 1 2 に係合させ（図 8 参照）、次に、レーザダイオード L D から C D 用ディスク D にレーザ光を投射し、調整ねじ 9 を操作して弾性板 4 を垂直方向 Z に沿って高さ調整すると共に、位置決め装置 1 5 を操作してプリント基板 1 1 を水平縦方向 Y - Y 及び水平横方向 X - X に微調整で移動させることにより、フォトダイオード P D の C D 用受光部の中心軸 O 2 をディスク D から反射するレーザ光の光軸 O 1 に一致させる。

#### 【0 0 0 5】

続いて、C D 用ディスク D から交換した D V D 用ディスク D にレーザ光を投射し、位置決め装置 1 5 を操作して主軸 1 5 a 回りで水平方向  $\theta$  にプリント基板 1 1 を微調整で適当に正逆回転させることにより、フォトダイオード P D の D V D 用受光部の中心軸 O 2 を D V D 用ディスク D から反射するレーザ光の光軸 O 1 に一致させる。

**【0 0 0 6】**

その後、プリント基板 1 1 と弾性板 4 との間に紫外線硬化性接着剤 1 3 を注入し、紫外線を照射して紫外線硬化性接着剤 1 3 を硬化させることにより、プリント基板 1 1 を弾性板 4 に固着する。

**【0 0 0 7】****【考案が解決しようとする課題】**

上記構成では、弾性板 4 の固定基準である固定ねじ 6 からフォトダイオード P D までの間隔 H が大きいため、レーザダイオード L D の発熱によりベース 1 が熱膨張されことにより、レーザ光の光軸 O 1 がフォトダイオード P D の中心軸 O 2 から水平縦方向 Y - Y にずれやすく、これによって、フォトダイオード P D による読み取りに誤差を生じさせるおそれがある。

**【0 0 0 8】**

上記問題点を解消するため、固定ねじ 6 による後端部 4 A の固定を解除し、図 1 0 に仮想線で示すように、フォトダイオード P D の中心軸 O 2 を通って水平横方向 X - X に延びる仮想線 L 上まで各固定ねじ 6 の位置を変更して、該各固定ねじ 6 により弾性板 4 の両側縁中央から側方に突出する左右一対の舌片 1 6 を取付面 3 に固定することが考えられるが、これによると、ベース 1 が熱膨張しても、レーザ光の光軸 O 1 がフォトダイオード P D の中心軸 O 2 から水平縦方向 Y - Y にずれることがなくなるが、弾性板 4 の後端部 4 A が固定されていないので、図 1 1 に示すように、位置決め装置 1 5 の係合ピン 1 5 c をプリント基板 1 1 の操作孔 1 2 に係合させてフォトダイオード P D の位置決めを行う際に、弾性板 4 の後端部 4 A が上下に揺動されやすく、そのフォトダイオード P D を垂直方向 Z - Z に精密に位置決めすることが困難である。

**【0 0 0 9】**

そこで、図 1 1 に仮想線で示すように、取付面 3 の後端部に略 L 字状フック 1 7 を突設し、該フック 1 7 の先端を弾性板 4 の後端部 4 A に引っ掛けることが考えられるが、これでは、弾性板 4 の後端部 4 A を浮き上がらないようにするだけであるから、この場合でも、位置決め装置 1 5 によりフォトダイオード P D の位置決めを行う際に、弾性板 4 の後端部 4 A が押し下げられやすく、そのフォトダ

イオード P D を垂直方向 Z - Z に精密に位置決めすることが困難である。また、フック 1 7 を取付面 3 に突設するために、ベース 1 の成形金型の構造が複雑となり、金型代が高くつくと共に、フック 1 7 の根元部分の強度が弱くて損傷されやすい。

#### 【 0 0 1 0 】

本考案は、上記難点に鑑み、簡単安価な構造でフォトダイオードを精密に位置決めすることができるようにした光ピックアップを提供することを目的としている。

#### 【 0 0 1 1 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の考案は、合成樹脂製ベースに貫設したハーフミラー付き光通過孔の一端開口部にコリメータレンズと対物レンズとが配置され、前記光通過孔に連通するレーザ孔内にレーザダイオードが配置され、前記光通過孔の他端開口部に対向してベースの外周に形成した取付面に板ばね製弾性板の後端部が一对の固定ねじにより止着されると共に、該弾性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弾性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をハーフミラー、コリメータレンズ及び対物レンズを介してディスクに投射し、その反射光をハーフミラーを介してフォトダイオードで受光することにより、ディスクに記録されている情報を読み取るようにした光ピックアップであって、前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弾性板の後端部両側縁に一体形成した左右一对の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部の前記フォトダイオードの中心軸を通過して水平横方向に延びる仮想線上に固定孔が貫設されると共に、該各固定孔に対向して取付面の両側縁部にねじ孔が形成され、前記一方の脚部の前端部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面の一侧縁部に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより各脚部を取付面上の所定位置に配置し、前記一对の固定ねじによる弾性板の基板部の固定を解除し、該各固定ねじを各脚部の固定孔を通過して



各ねじ孔にねじ込むことにより弾性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴としている。

#### 【0 0 1 2】

上記構成によれば、弾性板の後端部を受台に押しつけているから、調整ねじにより該弾性板の高さを調整をすると共に、その弾性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弾性板の後端部が従来のように上下に揺動されることがなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

#### 【0 0 1 3】

また、弾性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弾性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弾性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることがなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【0 0 1 4】

更に、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通して各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

#### 【0 0 1 5】

また更に、ベースの取付面には受台を形成するだけでよいから、該ベースの成形金型の構造が簡単で金型代が安くつき、前記取付面にフックのような強度的に弱い部分がないから、損傷されることもない。

#### 【0 0 1 6】

請求項 2 に記載の考案は、合成樹脂製ベースの外周に形成した取付面に弾性板の後端部が係止されると共に、該弾性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弾性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をディスクに投射し、その反射光をフォトダイオードで受光すること

により、ディスクに記録されている情報を読み取るようにした光ピックアップであって、前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弾性板の後端部両側縁に一体形成した左右一对の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部に貫設した固定孔を通して取付面のねじ孔に固定ねじをねじ込むことにより弾性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴としている。

**【0 0 1 7】**

上記構成によれば、弾性板の後端部を受台に押しつけているから、該弾性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弾性板の後端部が従来のように上下に揺動されることがなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

**【0 0 1 8】**

請求項 3 に記載の考案は、請求項 2 に記載の考案において、前記各固定孔がフォトダイオードの中心軸を通して水平横方向に延びる仮想線上に設けられていることを特徴としている。

**【0 0 1 9】**

上記構成によれば、弾性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弾性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弾性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることがなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

**【0 0 2 0】**

請求項 4 に記載の考案は、請求項 2 または 3 に記載の考案において、前記一方の脚部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより弾性板を取付面上の所定位置に配置するようにしたことを特徴としている。

**【0 0 2 1】**

上記構成によれば、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫

設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通して各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

#### 【 0 0 2 2 】

##### 【考案の実施の形態】

図 1 から図 6 は本考案の実施の一形態である光ピックアップを示すものであって、ベース 1 の取付面 3 の後端部に所定間隔  $\alpha$  (例えば 0 . 5 ~ 2 mm) だけ一段高い受台 3 a が一体形成され、弾性板 4 の後端部 4 A の両側縁に一体形成した左右一对の脚部 4 C , 4 D が水平縦方向 Y - Y に沿って前方に延ばされ、該各脚部 4 C , 4 D に貫設した固定孔 1 8 を通って取付面 3 のねじ孔 8 に固定ねじ 6 をねじ込むことにより弾性板 4 の後端部 4 A を受台 3 a に押しつけるようにした。上記以外の構成は図 9 から図 1 1 に示す構成とほぼ同じであるから、同一部分に同一符号を付してその説明を省略する。

#### 【 0 0 2 3 】

上記構成によれば、弾性板 4 の後端部 4 A を受台 3 a に押しつけているので、調整ねじ 9 により該弾性板 4 の高さを調整をすると共に、その弾性板 4 上に配置したプリント基板 1 1 を水平縦方向 Y - Y 及び水平横方向 X - X に微調整で移動させてフォトダイオード P D の位置決めを行なう際に、前記弾性板 4 の後端部 4 A が従来のように上下に揺動されることがなく、フォトダイオード P D を垂直方向 Z に精密に位置決めすることができる。

#### 【 0 0 2 4 】

前記ベース 1 は、図 1 に示すように、取付面 3 を形成した筒状ベース本体 1 a と、該ベース本体 1 a に一体形成した基板部 1 b と、該基板部 1 b に一体突設した一对のブラケット 1 c 及びラック 1 d とを有し、両ブラケット 1 c の貫通孔 2 0 をガイドロッド 2 1 に移動可能に嵌合させ、ラック 1 d に嚙合するピニオン ( 図示せず) を正逆回転させることにより、ベース 1 をガイドロッド 2 1 に沿って前後進 a , b させる。なお、2 2 は放熱板である。

#### 【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、各脚部 4 C , 4 D の固定孔 1 8 がフォトダイオード P D の

中心軸 O 2 を通って水平横方向 X - X に延びる仮想線 L 上に設けられており、これによると、弾性板 4 の後端部 4 A が固定されておらず、各固定ねじ 6 により両脚部 4 C, 4 D を介して弾性板 4 の中央部がベース 1 の中心に固定された状態になっているから、該ベース 1 が熱膨張しても、弾性板 4 の中央部に設けたフォトダイオード P D の中心軸 O 2 に対してレーザダイオード L D から投射されるレーザ光の光軸 O 1 が水平縦方向 Y - Y にずれることがなく、そのフォトダイオード P D による読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【 0 0 2 6 】

図 2 及び図 6 に示すように、一方の脚部 4 C に水平縦方向 Y - Y に沿って長孔状係合孔 2 3 が貫設されると共に、該係合孔 2 3 に対向して取付面 3 に長円状位置決め突起部 2 4 が突設されており、該位置決め突起部 2 4 に係合孔 2 3 を係合させるだけで、弾性板 4 を取付面 3 上の所定位置に配置して、各固定孔 1 8 を各ねじ孔 8 に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔 1 8 を通って各ねじ孔 8 に各固定ねじ 6 を迅速容易にねじ込むことができる。

#### 【 0 0 2 7 】

前記フォトダイオード P D の位置決め手順を説明すると、図 7 ( a ) に誇張して示すように、両脚部 4 C, 4 D から所定角度  $\beta$  (例えば  $5 \sim 10^\circ$ ) だけ斜め上方に傾斜させた弾性板 4 の後端部 4 A を受台 3 a 上に載置し、次に、図 7 ( b ) に示すように、各脚部 4 C, 4 D の固定孔 1 8 を通ってねじ孔 8 に各固定ねじ 6 をねじ込むことにより、弾性板 4 の後端部 4 A を受台 3 a に押しつける。その後、図 7 ( c ) に示すように、弾性板 4 の前端部 4 B に形成した係合凹部 7 を通って取付面 3 のねじ孔 8 に調整ねじ 9 をねじ込むことにより、弾性板 4 を押し下げる。

#### 【 0 0 2 8 】

続いて、図 8 ( a ) 及び ( b ) に示すように、弾性板 4 上にフォトダイオード P D 付きプリント基板 1 1 を載置し、位置決め装置 1 5 の各係合ピン 1 5 c をプリント基板 1 1 の両操作孔 1 2 に係合させ、次に、レーザダイオード L D から C D 用ディスク D にレーザ光を投射し、調整ねじ 9 を操作して弾性板 4 を垂直方向 Z に沿って高さ調整すると共に、位置決め装置 1 5 を操作してプリント基板 1 1

を水平縦方向 Y-Y 及び水平横方向 X-X に微調整で移動させることにより、フォトダイオード P D の C D 用受光部の中心軸 O 2 をディスク D から反射するレーザ光の光軸 O 1 に一致させる。

#### 【 0 0 2 9 】

続いて、C D 用ディスク D から交換した D V D 用ディスク D にレーザ光を投射し、位置決め装置 1 5 を操作して主軸 1 5 a 回りで水平方向  $\theta$  にプリント基板 1 1 を微調整で適当に正逆回転させることにより、フォトダイオード P D の D V D 用受光部の中心軸 O 2 を D V D 用ディスク D から反射するレーザ光の光軸 O 1 に一致させる。

#### 【 0 0 3 0 】

その後、プリント基板 1 1 と弾性板 4 との間に紫外線硬化性接着剤 1 3 を注入し、紫外線を照射して紫外線硬化性接着剤 1 3 を硬化させることにより、プリント基板 1 1 を弾性板 4 に固着する。

#### 【 0 0 3 1 】

##### 【考案の効果】

請求項 1 に記載の考案によれば、弾性板の後端部を受台に押しつけているから、調整ねじにより該弾性板の高さを調整をすると共に、その弾性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弾性板の後端部が従来のように上下に揺動されることがなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

#### 【 0 0 3 2 】

また、弾性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弾性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弾性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることがなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【 0 0 3 3 】

更に、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔

を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通して各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

【0 0 3 4】

また更に、ベースの取付面には受台を形成するだけでよいから、該ベースの成形金型の構造が簡単で金型代が安くつき、前記取付面にフックのような強度的に弱い部分がないから、損傷されることもない。

【0 0 3 5】

請求項 2 に記載の考案によれば、弾性板の後端部を受台に押しつけているから、該弾性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弾性板の後端部が従来のように上下に揺動されることがなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

【0 0 3 6】

請求項 3 記載の考案によれば、弾性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弾性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弾性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることがなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

【0 0 3 7】

請求項 4 に記載の考案によれば、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通して各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の実施の一形態である光ピックアップの斜視図である。

【図 2】 同要部の分解斜視図である。

【図 3】 同平面図である。

【図 4】 図 3 の A - A 矢視図である。

【図 5】 図 3 の B - B 矢視図である。

【図 6】 図 3 の C - C 矢視図である。

【図 7】 (a) から (c) は弾性板の固定手順を示す概略側面図である。

【図 8】 (a) はフォトダイオードの位置決め手順を示す要部の正面図、  
(b) は同手順を示す要部の平面図である。

【図 9】 従来の一例を示す概略側面図である。

【図 1 0】 同平面図である。

【図 1 1】 従来他の例を示す側面図である。

【符号の説明】

1	ベース
2	光通過孔
3	取付面
3 a	受台
4	弾性板
4 A	弾性板の後端部
4 B	弾性板の前端部
4 C	脚部
4 D	脚部
6	固定ねじ
8	ねじ孔
9	調整ねじ
1 0	弾性板の中央貫通孔
1 1	プリント基板
1 8	固定孔
2 3	長孔状係合孔
2 4	長円状置決め突起部
X - X	水平横方向
Y - Y	水平縦方向

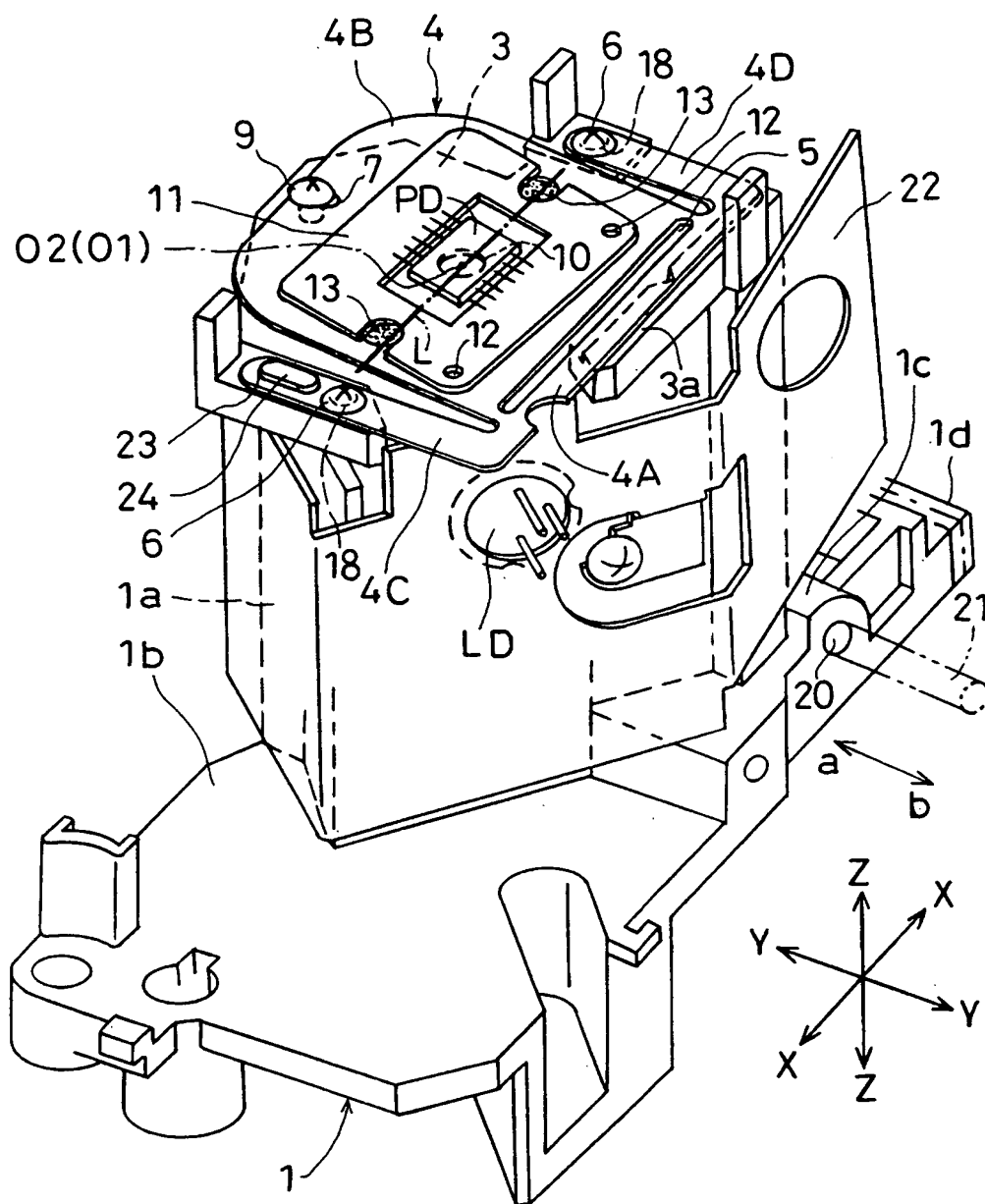
Z - Z	垂直方向
L	仮想線
HM	ハーフミラー
QWP	コリメータレンズ
OL	対物レンズ
LD	レーザダイオード
PD	フォトダイオード
D	ディスク



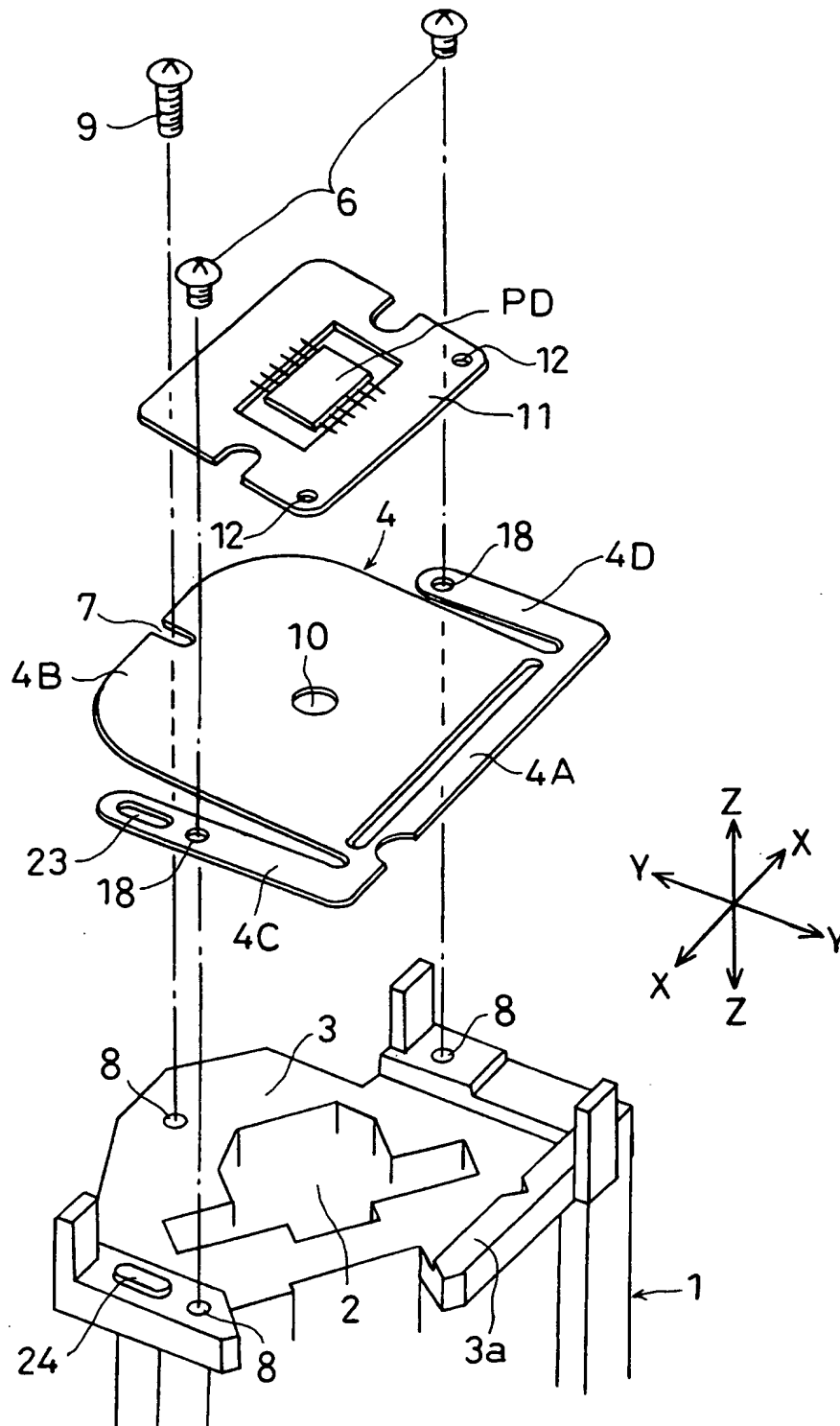
【書類名】

図面

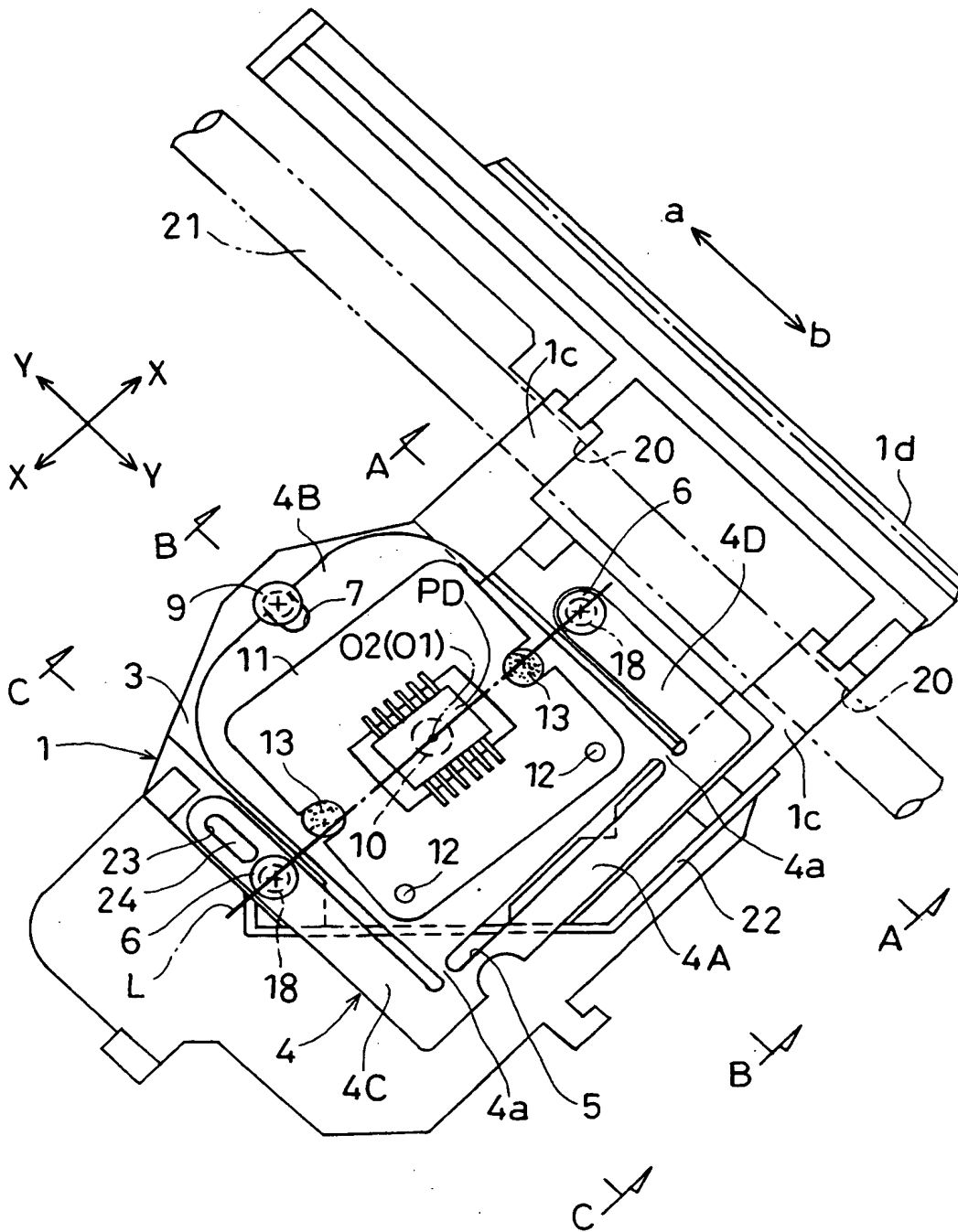
【図 1】



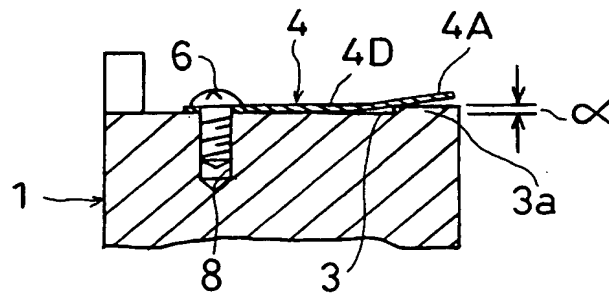
【図 2】



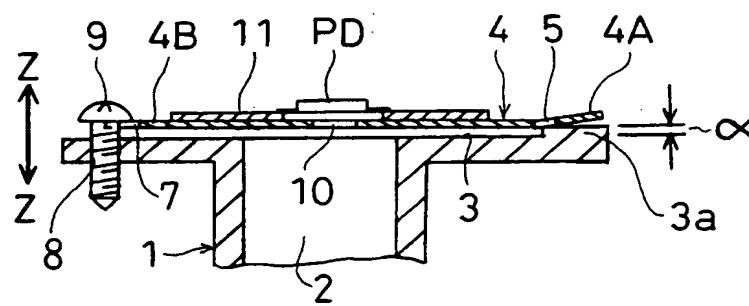
【図 3】



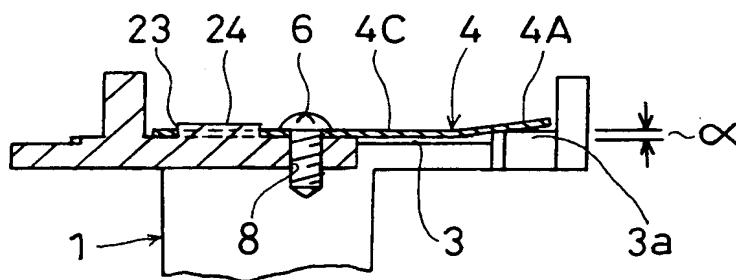
【図 4】



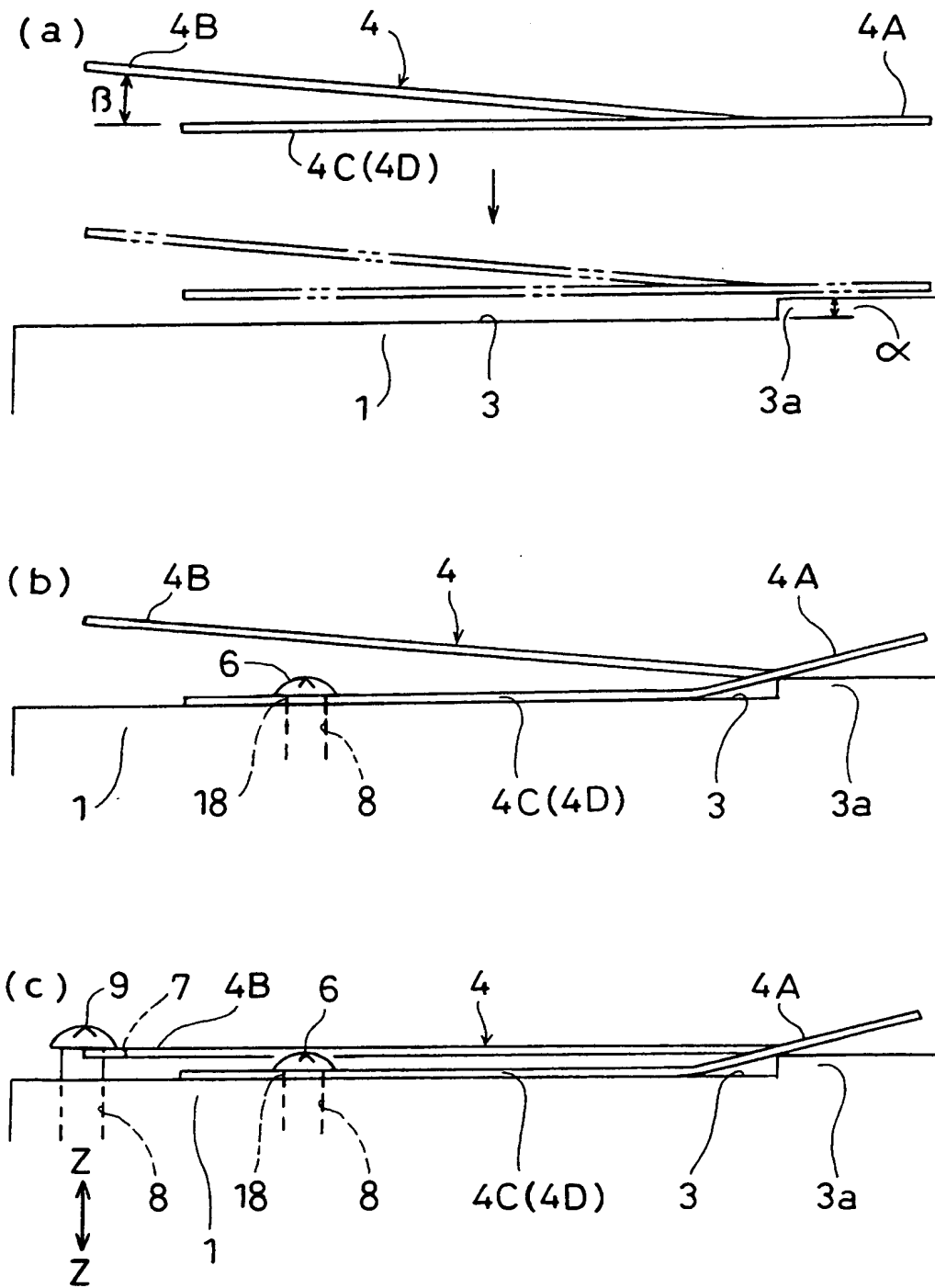
【図 5】



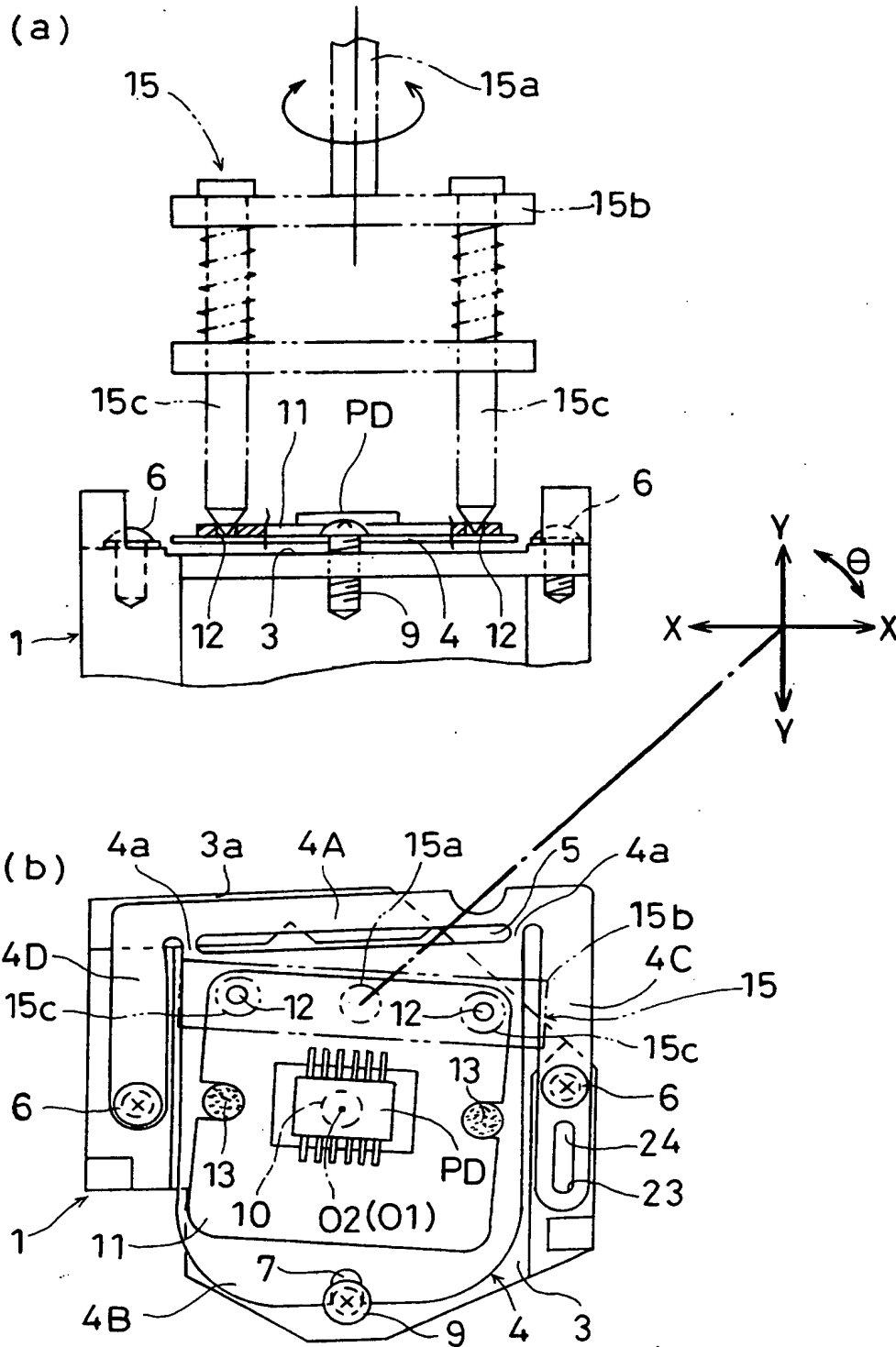
【図 6】



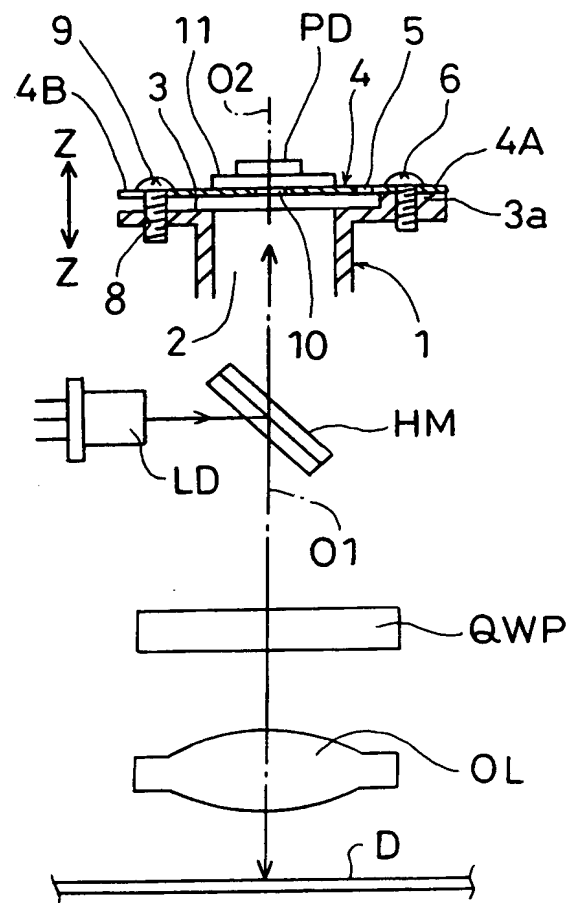
【図 7】



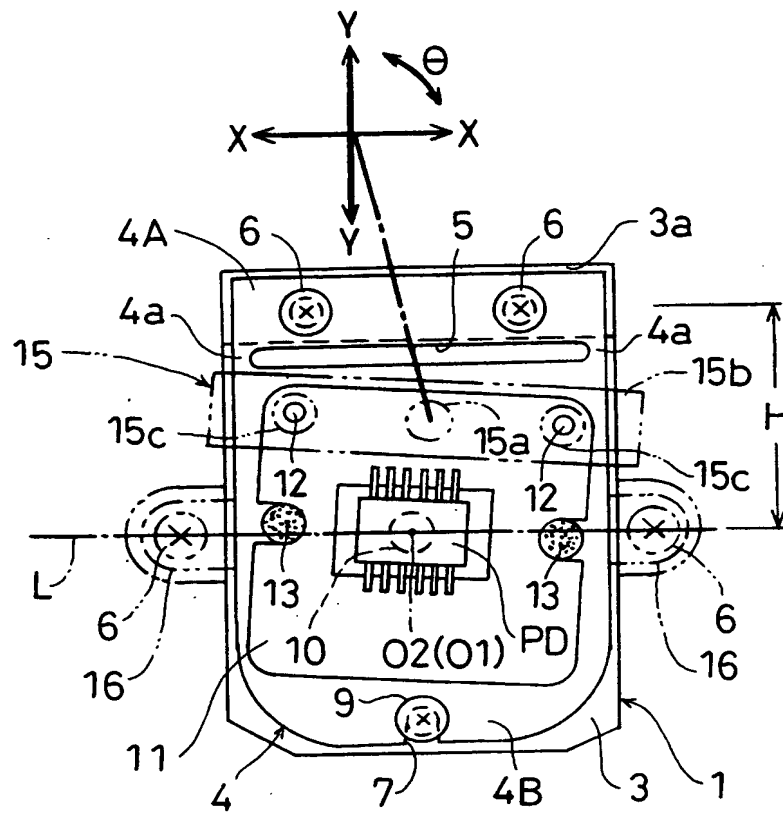
【図 8】



【図9】

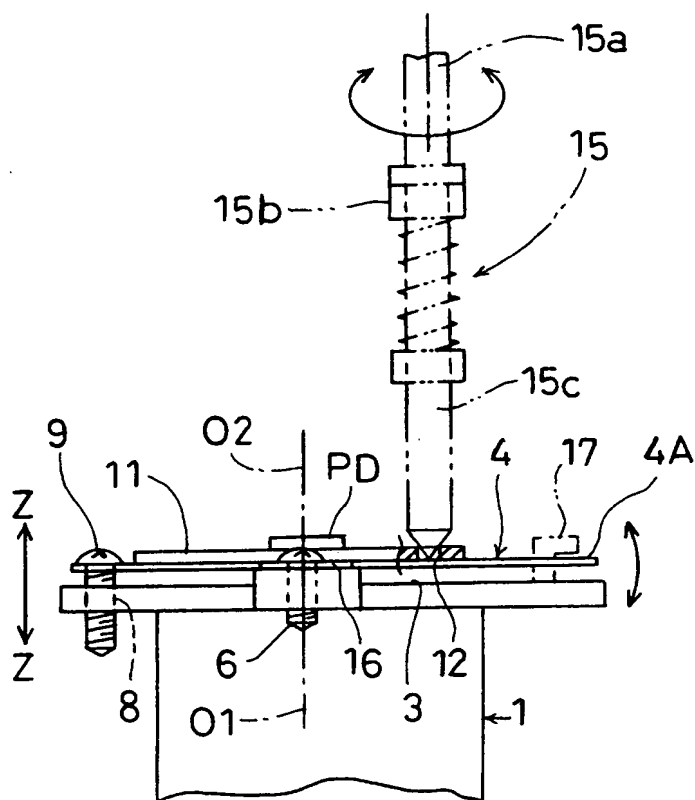


【図10】





【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 簡単安価な構造でフォトダイオードを精密に位置決めすること。

【構成】 ベース 1 の取付面 3 の後端部に一段高い受台 3 a が一体形成され、弾性板 4 の後端部 4 A の両側縁から左右一対の脚部 4 C, 4 D が前方に延ばされ、該各脚部 4 C, 4 D のフォトダイオード P D の中心軸 O 2 を通って水平横方向 X - X に延びる仮想線 L 上に固定孔 1 8 が貫設されており、該各固定孔 1 8 を通って取付面 3 のねじ孔に各固定ねじ 6 をねじ込むことにより、弾性板 4 の後端部 4 A を受台 3 a に押しつけるようにした。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

実用新案登録出願の番号	実願 2 0 0 2 - 0 0 5 7 3 8
受付番号	5 0 2 0 1 3 5 1 9 7 0
書類名	実用新案登録願
担当官	第九担当上席 0 0 9 8
作成日	平成 1 4 年 9 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年 9月10日

次頁無

実願 2 0 0 2 - 0 0 5 7 3 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 0 1 1 1 3 ]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年    8 月    9 日

[ 変 更 理 由 ]

新 規 登 録

住    所

大 阪 府 大 東 市 中 垣 内 7 丁 目 7 番 1 号

氏    名

船 井 電 機 株 式 会 社